

JP61141760

Publication Title:

GELLING AGENT FOR AQUEOUS SOLUTION

Abstract:

Abstract of JP61141760

PURPOSE:To provide a gelling agent which prevents an aq. soln. leaked from containers or pipes by breakage from being diffused in or penetrating into the ground to recover leakage soln. by mixing a highly water-absorbing, high-molecular powder with an inorg. compd. powder. CONSTITUTION:At least one inorg. compd. powder selected from among white carbon, activated alumina, zeolite, diatomaceous earth and terra abla is mixed with a highly water-absorbing, high-molecular material powder such as carboxymethylcellulose salt, polyacrylate salt, polyethylene oxide, PVA, starch copolymer or cellulose copolymer. Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑩ 公開特許公報(A)

昭61-141760

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

③ 公開 昭和61年(1986)6月28日

C 08 L 101/00

7445-4J

C 08 K 3/22

CAM

6681-4J

3/34

CAM

6681-4J

審査請求 有 発明の数 1 (全3頁)

④ 発明の名称 水溶液体のゲル化剤

② 特 願 昭59-263165

② 出 願 昭59(1984)12月13日

⑦ 発 明 者 菅 野 伸 一 平塚市山下344

① 出 願 人 宮田工業株式会社 茅ヶ崎市茅ヶ崎3678番地

④ 代 理 人 弁理士 吉村 公一

明 細 書

1. 発明の名称

水 溶 液 体 の ゲ ル 化 剤

2. 特許請求の範囲

カルボキシメチルセルロース塩、ポリアクリル酸塩、ポリエチレンオキサイド、ポバール、スターチ共重合体、セルロース共重合体等の粉粒状高吸水性高分子を主剤としたものに対し、ホワイトカーボン、活性アルミナ、ゼオライト、ケイソウ土、酸性白土等の粉粒状無機化合物の1種又は2種以上を混合させたことを特徴とする水溶液体のゲル化剤。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は各種の水溶液体、とくに放射性物質、あるいは人体に有害な成分を含有した水溶液体の容器およびその接続パイプ、あるいはバルブ等の故障や破損に伴う漏出液体の拡散あるいは地面への浸透を防止して、これら有害物質等を回収することのできる水溶液体のゲル化剤の改良に関する。

(従来技術)

従来水溶液をゲル化させるために高吸水性高分子を用いることは既に知られており、カルボキシメチルセルロース塩や、ポリエチレンオキサイド等を水溶液中に散布してゲル化させることがおこなわれている。

(発明の解決すべき問題点)

しかしながら、水溶液体中に上記した従来のゲル化剤を散布しても、その全量が有効に作用せずに部分的に粉末の塊を生ずる、所謂「ままこ」現象を多く発生する結果、ゲル化剤の散布量を相当程度多めに使用する必要があつて不経済である。

また、この「ままこ」現象の発生を防止する手段としてゲル化剤中にパークロルエチレン等の有機溶剤を混合することも知られているが、パークロルエチレン等の有機溶剤は液状であるために、これを上記ゲル化剤中に添加するにしても引火性や、有害臭気の危険があり、しかも流動性にも劣るところから一般的なガス圧放射による消火器の如き放射容器に充填することはできない。

さらに上記のゲル化剤は経時的に吸湿して次第に固結化するばかりでなく流動性にも乏しく、さらに容器底部において粉粒分子が次第に相互に凝集してサイフォン管やガス導入管の差し込みが極めて困難となるところから放射用器内に充填して使用に供するには全く不向きであり、結局袋入りのゲル化剤をスコップ等により散布する以外に適当な方法が存しないために事故等緊急の対応性に劣り、また散布に際しても目的個所に対する瞬時の的確でしかも安全な作業が難しい等の問題点を有する。

(問題点を解決するための手段)

本発明は従来の水溶液体のゲル化剤が有する上記した種々の問題点を解決し、その実用化を可能にしたものであって、具体的にはカルボキシメチルセルロース塩、ポリアクリル酸塩、ポリエチレンオキシド、ポバール、スターチ共重合体、セルロース共重合体等の粉粒状高吸水性高分子を主剤としたものに対し、ホワイカーボン、活性アルミナ、ゼオライト、ケイソウ土、酸性白土等の

粉粒状無機化合物の1種又は2種以上を混合させるようにしたことを特徴とするものである。

主剤となる高吸水性高分子については、上記したカルボキシメチルセルロース塩やポリアクリル酸塩、ポリエチレンオキシド、ポバール、スターチ共重合体、セルロース共重合体等のセルロース系、あるいは合成樹脂系のほか、デンプン系のものが用いられ、また近時とくに吸水能力および吸水速度の点において著しく優れたデンプングラフト重合系のものが注目されている。

またこれに混合されるところの粉粒状無機化合物については、ホワイカーボン、酸化アルミニウム、ゼオライト、ケイソウ土、酸性白土等があげられる。

(実施例)

高吸水性高分子としてスターチ・ポリアクリレートからなる白色粉末状の樹脂(商品名:サンウエット—三洋化成工業株式会社製造)を、また添加剤として造粒ホワイカーボン、活性アルミナ、ゼオライト等の粉粒状無機化合物のうち1種又は

2種を混合して得られた新しいゲル化剤を複数用意し、それぞれにつき吸水速度の測定試験をおこなった結果を表1に示す。

尚、試験方法は、水50ccを入れたビーカー内に上記した各試験用水溶液体ゲル化剤1gを添加した後、ゆっくりビーカーを揺動させて上記ゲル化剤の分散状況と水が流動しなくなるまでの時間を測定した。

表1において試料No.1はサンウエットを100重量%として用いたものであるのに対し、試料No.2~7は粉粒状無機化合物の一定量を配合した場合を示す。

表1

No.	成 分 w t %				時間 秒
	サンウエット	造粒ホワイカーボン	活性アルミナ	ゼオライト	
1	100				80
2	70	30			20
3	90	10			30
4	70		30		20
5	90		10		45
6	75	20	5		25
7	75	20		5	30

さらに新しいゲル剤の別の試料として、サンウエットのみ100重量%のものを試料1、サンウエットに対し、造粒シリカあるいは活性アルミナ等の添加剤を一定量添加したものを試料2~4とし、さらに液体の有機溶剤であるパークロルエチレンを添加したものを試料5とし、それらの各試料を20型消火器用の放射器にそれぞれ3.0kg充填するとともに、これを155gのCO₂加圧ガスにて放射して放射効率を試験した結果を表2に示す。

表2

No.	成 分 w t %				放射 効率 %
	サンウエット	造粒シリカ	活性アルミナ	パークロルエチレン	
1	100				20
2	70	30			95
3	90	10			85
4	80	15	5		90
5	95			5	0

上記の試験結果によれば、水溶液のゲル化する

迄の時間についてはサンウエット100重量%のを用いた試料1の場合に比して、上記の助剤を添加させた試料2~4の新ゲル化剤の方が格段に優れている。

尚、「ままこ」現象の発生を防止するために液体の有機溶剤であるパークロルエチレンを添加させた場合には、試料5の結果にみるように放射器に充填して使用するには全く不向きであることが明らかとなった。

(発明の効果)

本発明は上記したように粉粒状高吸水性高分子を主剤としたものに対し、ホワイカーボン、活性アルミナ、ゼオライト、ケイソウ土、酸性白土等の粉粒状無機化合物を助剤として添加したものであるために、該助剤が乾燥剤としても作用し、吸湿作用の大きい高吸水性高分子の吸湿劣化と固結化を防止して長期保存性に有効であるばかりでなく、助剤が自由流動性付与剤としても作用し、CO₂ガスによる加圧ガス放射装置の容器内に充填して使用しても略全量が有効に放射でき、しかも

容器内において見かけ比重が大きくなって、所謂「しまり」現象をおこさないからゲル化剤の充填後に放射のための加圧ガス導入管やサイフォン管の差し込み作業にも何ら支障を来たさない。

さらに放射された新ゲル化剤は水溶液体中において「ままこ」現象をおこすことが全くないから、ゲル化剤の有効使用量を節約することができ、しかも放射された新ゲル化剤は水溶液体を短時間のうちに吸収させ、その後これを回収することができる結果、たとえば放射線等の有害物質を拡散せたり、あるいは地中に浸み込ませるような危険を阻止することができる。

発 明 者 菅 野 伸 一
特許出願人

官 田 工 業 株 式 会 社
代 理 人
弁 理 士 吉 村 公 一

